

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

**DESARROLLO DE UN MODELO DE COSTOS MÉTODO ABC,
PARA LA EMPRESA EMASEO EP EN EL DISTRITO
METROPOLITANO DE QUITO.**

**DISERTACIÓN DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE INGENIERÍA COMERCIAL**

JUAN DIEGO JARAMILLO JARRIN

DIRECTOR (A): ING. FABIOLA JARRIN, Mgtr

QUITO, FEBRERO 2014

DIRECTOR (A):

ING. FABIOLA JARRIN J. Mgtr.

INFORMANTES:

Ing. VERONICA APOLO., Mgtr.

Ing. IDRIAN ESTRELLA., MBA

DEDICATORIA

A mi familia,

Quienes han sido mi apoyo en los momentos más difíciles, sobre todo a mi madre quien me ha demostrado valentía, honestidad y coraje para tomar las decisiones más difíciles.

A mi abuelo,

La persona más culta que he conocido y que siempre ha sido un ejemplo a seguir.

A mis hermanos,

Quienes siempre han tenido una palabra de aliento en los momentos más difíciles y que me han acompañado incondicionalmente toda mi vida.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio tiene como objeto desarrollar un Modelo de Costos método ABC para la empresa EMASEO EP. Dada la carencia de una herramienta como tal, es indispensable que una empresa de su altura cuenta con un modelo que permita tomar mejores decisiones en cuanto a su desempeño y administración.

En el primer capítulo se habla de la historia de la EMASEO EP, cuáles fueron sus orígenes y porque se ve la necesidad de crear una empresa que se encargue de la recolección de residuos sólidos no peligrosos en la ciudad. Así mismo se mira como está compuesta la empresa a nivel administrativo, su entorno legal y su compromiso con el medio ambiente.

En el segundo capítulo se adentra en la teoría de costos como ciencia, y se evidencia los Métodos de Costeo que se usan en la actualidad, se describe el modelo en sí y se citan varias de las ventajas del mismo.

En el tercer capítulo se plantea el Desarrollo del Modelo como tal, tomando en cuenta la Planificación que se va a realizar, el diseño del modelo y finalmente la obtención de resultados los cuales serán sometidos a un análisis para la toma de decisiones gerenciales. Dentro de este realizaron levantamientos de procesos, se identificaron los Objetos de Costo, se clasificaron por Centro de Costo u se determinaron los drivers para la asignación de costos.

En el cuarto capítulo se determina las conclusiones y recomendaciones en base a los resultados obtenidos, estableciendo propuestas y sugerencias para que la EMASEO EP controle de mejor manera sus costos, pueda identificar gastos excesivos o innecesarios y logre mejorar su gestión administrativa.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi Director de titulación y a mis Informantes por su tiempo, paciencia y apoyo brindado para la elaboración de este proyecto.

Agradezco a mis padres quienes han sido un eje fundamental en mi desarrollo, todo el apoyo recibido desde el momento en que abrí los ojos ha sido invaluable y sin duda es gracias a ellos que soy una mejor persona.

Agradezco a la EMASEO EP y a su personal por toda la ayuda que me brindaron, al Ing. Gabriel Garzón y al Ing. Augusto González por su colaboración, paciencia y por sus grandes enseñanzas.

ÍNDICE

CAPÍTULO I.....	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Historia de EMASEO EP	2
1.1.1. Dirección de Higiene	5
1.1.2. EMASEO EP	6
1.1.2.1. Estructura Organizacional	9
1.1.2.2. Actualidad.....	10
1.2. Entorno Legal y Responsabilidad Social	13
1.2.1. LOEP (LEY ORGÁNICA DE EMPRESAS PÚBLICAS).....	13
1.2.2. Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas.....	15
1.2.3. Responsabilidad Social	17
 CAPÍTULO II.....	 19
2. TEORÍA DE COSTOS.....	19
2.1. Costeo Directo	20
2.2. Costeo por Absorción	24
2.3. Costeo ABC	26
2.3.1. Antecedentes	28
2.3.2. Descripción del Modelo	29
2.3.3. Ventajas.....	31
 CAPÍTULO III.....	 34
3. DESARROLLO DEL MODELO DE COSTOS ABC.....	34
3.1. Planificación y Coordinación del Trabajo	34
3.1.1. Levantamiento de Información.....	34
3.1.1.1. Levantamiento de Procesos	34
3.1.1.2. Información Operativa.....	36
3.1.1.3. Información Financiera.....	38
3.1.2. Diseño de un Modelo de Costos Método ABC	44
3.1.2.1. Definición de los objetos de costo	44
3.1.2.2. Clasificación de los costos por centro de costo	44

3.1.2.3. Diseño de las actividades a costearse	45
3.1.2.4. Definición de drivers de actividades y objetos de costo	47
3.1.3. Obtención y análisis de resultados.....	53
3.1.3.1. Alternativas de cálculo.....	53
3.1.3.2. Informe de resultados.....	54
3.1.3.3. Análisis de Resultados	60
CAPÍTULO IV	66
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	66
4.1. Conclusiones	66
4.2. Recomendaciones	71

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N 1: Método de Costeo Variable	23
Cuadro N 2: Mano de Obra Asignada a cada Camión	39
Cuadro N 3: Horas Trabajadas y asignadas a cada Camión	41
Cuadro N 4: Costo Total Administrativo	45
Cuadro N 5: Detalle de Actividades de la EMASEO EP	46
Cuadro N 6: Actividades de la EMASEO EP y Drivers de Asignación.	48
Cuadro N 7: Porcentajes de Asignación de Costos Administrativos.	49
Cuadro N 8: Asignación de Costos Administrativos	51
Cuadro N 9: Criterios de Asignación del Modelo	53
Cuadro N 10: Costos de las Actividades del Modelo	55

Cuadro N 11: Costos detallados por Servicio y Camión	56
Cuadro N 12: Costos de cada Servicio y total de Personal por Disco	61
Cuadro N 13: Costos de la Gestión Administrativa	62
Cuadro N 14: Costos de Camiones por Marca y detallados por Año	64
Cuadro N 15: Costos Total de Cada Servicio	67
Cuadro N 16: Detalle de Costo de Camiones y participación en el Costo Operativo de la EMASEO EP	68
Cuadro N 17: Detalle de Costos por Marca del Camión	69
Cuadro N 18: Detalle de Costo del Rubro Llantas por cada Servicio	70
Cuadro N 19: Detalle de Costo del Rubro Repuestos por cada Servicio	70
Cuadro N 20: Detalle de Costo del Rubro Aceites y Lubricantes	71

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N 1: Estructura Orgánica Funcional de la EMASEO EP	9
Gráfico N 2: Adquisiciones de la EMASEO EP	12
Gráfico N 3: Ejecución Presupuestaria de la EMASEO EP	12
Gráfico N 4: Definición Gráfica del Costeo ABC	32
Gráfico N 5: Mapa de Procesos	35
Gráfico N 6: Cadena de Valor	36

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

La recolección de la basura es uno de las principales dificultades que tiene las diferentes ciudades del país, por lo cual, en cada ciudad se establecen los responsables directos para su recolección, tratamiento, o uso que se deba dar.

En la ciudad de Quito, se estableció como principal responsable a la empresa que en los actuales momentos es conocida como EMASEO, quien deben disponer de los recursos necesarios para evitar que en la ciudad se observe desperdicios esparcidos en lugares públicos y en toda la ciudad.

Para cumplir con este objetivo la empresa ha establecido en toda la ciudad horarios de recolección de la basura, además realiza la contratación del recursos humano para cumplir con estas funciones y presenta a las autoridades de la ciudad diferentes planes y proyectos de mejora en la recolección y tratamiento de la basura.

En la actualidad la empresa cuenta con un gran número de recolectores, lo que le ha permitido llegar a todas las zonas de la ciudad, pero también ha incorporado puntos estratégicos en donde ha colocado diversos recipientes o contenedores

para que la ciudadanía pueda depositar la basura, sin esperar que pase el recolector.

Los beneficios de mantener la ciudad limpia son visto por la ciudadanía, pero es necesario aumentar nuevos recursos, esto debido al crecimiento acelerado de la ciudad, lo que provoca un aumento en los desperdicios; provenientes de las familias en general como de las empresas establecidas en la ciudad.

Para que la empresa conozca en cuales de las actividades se destinan mayores recursos es necesario que establezca un método de medición de costo; la presente investigación señala que esta metodología debiera ser el método de Costeo ABC, los diversos conceptos y las estrategias para la empresa serán expuesto en el desarrollo de la indagación, aclarando los puntos relevante para la implementación de esta metodología de medición de costos.

1.1. Historia de EMASEO EP

La historia de la empresa EMASEO EP, se remonta al año 80 y 90, cuando en la ciudad se inicia un aumento de las necesidades básicas, provocadas por un número creciente de migraciones.

Muchas personas de diferentes ciudades, exclusivamente de las zonas rurales en busca de mejor calidad de vida centran su atención en la ciudad de Quito, lo que ocasionó asentamientos poblacionales; incorporándose nuevos barrios urbanos marginales en los sectores del sur, de las laderas occidentales y orientales de la ciudad.

Debido a estas situaciones la municipal, establece un estudio de desarrollado por la Dirección de Higiene Municipal, al cual denomino como **Plan Director de Residuos Sólidos**, durante los años 1990 hasta 1994.

Con este estudio se desea determinar las mejores estrategias para ayudar a cubrir las diferentes necesidades de la población. Pero además se pretendía establecer medidas de prevención, sobre el crecimiento de la población de forma desordenada, que afectaría no solo a estos nuevos asentamientos, sino que causaría impacto en toda la ciudad.

Entre estos años 1990 y 1994, periodo que duro el estudio para el manejo de los residuos en la ciudad de Quito, permitieron determinar cambios importantes en cuanto al sistema de recolección de RSU., así como la construcción y operación de estaciones de transferencia de residuos sólidos en el sector de la forestal y Zambiza así como el ingreso para la construcción de un Relleno Sanitario en el sector de El Cabuyal, con la

finalidad de disminuir el costo operacional respecto del transporte de los residuos sólidos recolectados, y el establecimiento de frecuencias y horarios de recolección que permita brindar el servicio a un mayor número de usuarios. (EP, 2011)

A finalizas del año 1993, la municipalidad determino que era necesario la creación de una empresa responsable para toda estas actividades, es decir, una empresa encargada del manejo integral de los residuos sólidos para la ciudad y demás parroquias rurales que eran parte de la ciudad.

Por lo cual en el mes de noviembre del año 1993, se crea mediante ordenanza Municipal 3054, la empresa Metropolitana de Aseo, encargada del manejo de los residuos sólidos en el distrito Metropolitano de Quito.

A Partir del año 1994, con el personal, las maquinarias la infraestructura, perteneciente al Departamento de Higiene Municipal empieza las operaciones de la empresa para el servicio de la ciudad.

Durante varios años mantiene la responsabilidad de toda la ciuda, pero en el año 2003 sufre unadispersión en su trabajo al conceder la zona centro-sur y sur a una empresa privadadenominada Consorcio Quito Limpio.

Pero el 19 de abril del 2010, mediante la ordenanza Municipal N° 0309, se da la creación a la Empresa Pública Metropolitana EMASEO, como empresa Pública Metropolitana de Aseo.

1.1.1. Dirección de Higiene

Debido a los diferentes necesidades que se presentaron en la ciudad por sus habitantes, pero además por el crecimiento acelerado de la ciudad, provoco que cada día el cubrir todas estas necesidades se vuelva prioridad número uno establecer planes de coordinación para el desarrollo.

Uno de los principales factores para la municipalidad era, la designación de responsables, con el objetivo de coordinar los recursos materiales y humanos para brindar los servicios requeridos.

Es así que en el año de 1930 se establece la creación de la Dirección de Higiene Municipal y Aseo Público, a la cual se le asigno las responsabilidades de:

- ✓ Barrido y evacuación de la basura
- ✓ Utilización de camiones recolectores
- ✓ Uso de carros especiales bajo precio
- ✓ Llevar los desperdicios a diferentes quebradas
- ✓ Llevar una cantidad hacia el Machángara

Sus principales medios de transporte para esa época, eran la transportación motorizada, los mismos que eran coordinados para poder llegar a las diferentes zonas de la ciudad existen en esa época y depositar los desperdicios recolectados en los diferentes puntos establecidos para el tratamiento de ellos.

Desde entonces se estableció a este organismo como la responsable directa de la recolección de la basura en toda la ciudad, y que en la actualidad cuenta con diferentes recursos para brindar este servicio.

1.1.2. EMASEO EP

A partir de su creación como empresa pública la empresa estableció cuales serían sus principales objetivos para el beneficio

de toda la colectividad, para comprender estos objetivos se establece la siguiente definición:

La Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito, EMASEO EP, es la instancia municipal encargada del barrido y recolección de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos, barrido del espacio público, baldeo de plazas emblemáticas y transporte de residuos del Norte, Centro, Sur, y Parroquias no descentralizadas de Quito. (EP, EMASEO EP, 2012)

Además definición la misión, su visión, y sus principales valores que guiaran las diferentes actividades que desarrolle la empresa.

Su **misión** establecida fue:

“Brindar el servicio público de recolección y barrido en el Distrito Metropolitano y contribuir al mejoramiento del ambiente y de la calidad de vida de sus habitantes”

Su **visión** es:

“Operar un modelo de recolección y barrido innovador y tecnificado, basado en una gestión empresarial de calidad que promueva la reducción, la reutilización y el reciclaje de residuos sólidos en el Distrito Metropolitano, constituyéndose en un referente nacional”

Los **valores** establecidos fueron:

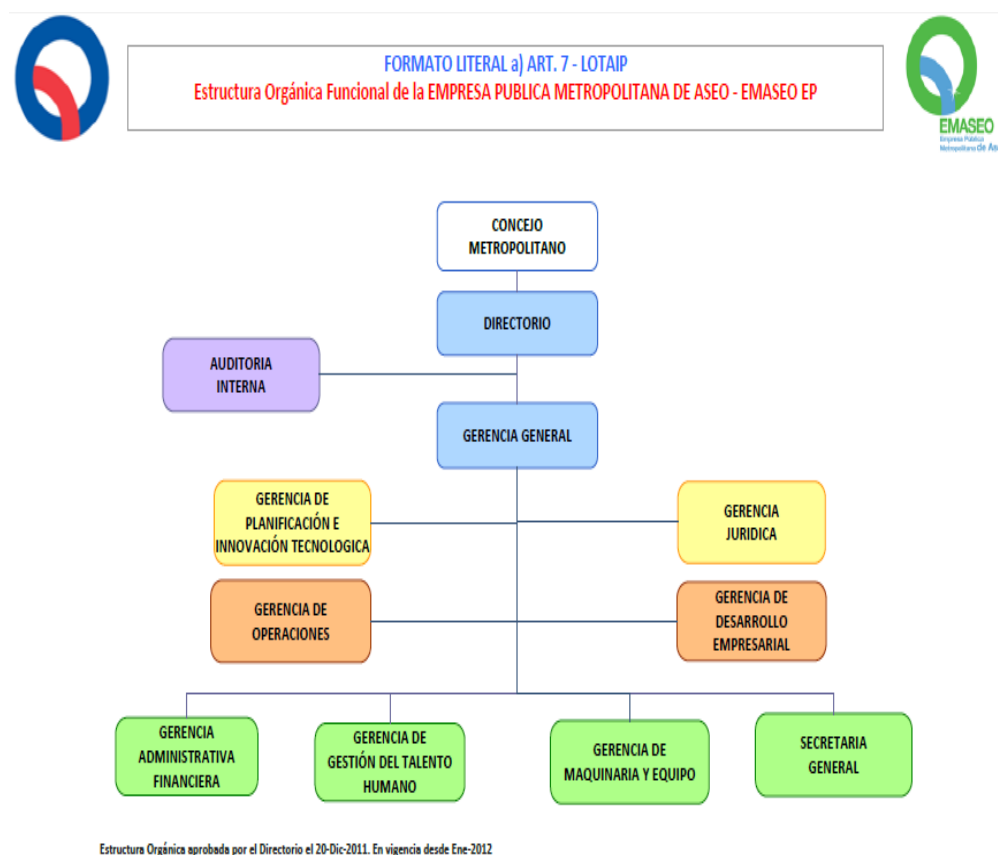
- ✓ Responsabilidad
- ✓ Identidad
- ✓ Iniciativa
- ✓ Perseverancia
- ✓ Compañerismo

Estos factores son la parte central de la identidad de la empresa, tanto para el recurso humano que colabora en ella como también para que los ciudadanos conozcan las actividades que realiza.

1.1.2.1. Estructura Organizacional

Para un mejor desempeño de las diferentes actividades durante reunión del Directorio de la empresa, con fecha 21 de Diciembre del 2011 se estableció la siguiente estructura organización que entró en vigencia desde el mes de Enero del 2012:

**Grafico N 1 Estructura Orgánica Funcional de la EMASEO
EP**



1.1.2.2. Actualidad

La empresa cuenta con un plan estratégico vigente hasta el año 2014, en el cual se establecieron las diferentes actividades que se desarrollarían hasta la fecha establecida en el plan, sus objetivos estratégicos son:

- ✓ **Objetivo 1:** Afianzar el modelo de servicios de recolección y barrido de residuos sólidos urbanos
- ✓ **Objetivo 2:** Incorporar y articular la temática ambiental en el modelo de gestión empresarial de servicios
- ✓ **Objetivo 3:** Mejorar y consolidar la capacidad de gestión empresarial
- ✓ **Objetivo 4:** Incrementar el conocimiento científico y técnico interdisciplinario, aplicado a la gestión de residuos sólidos urbanos
- ✓ **Objetivo 5:** Lograr un mayor apoyo de los habitantes del Distrito Metropolitano a la gestión que realiza la EMASEO EP

Además de estos objetivos estratégicos, la empresa cuenta con una página web en donde proporciona diferentes servicios para la ciudadanía; en la página web también ofrece

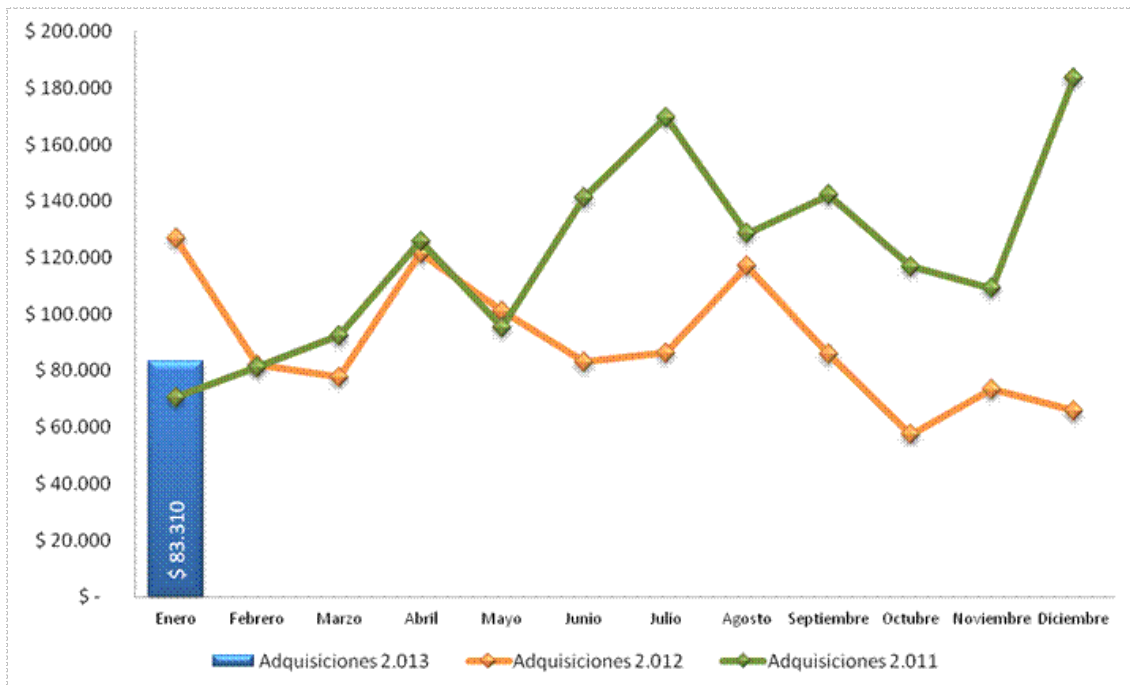
información sobre los diferentes proyectos realizados o por realizarse.

Proporciona información sobre la gestión del servicio, la cual lo ha clasificado en cinco áreas de importancia, estas son:

- ✓ Gestión de servicios de Aseo
- ✓ Gestión Humana
- ✓ Gestión de Maquinaria y Equipo
- ✓ Gestión Administrativa Financiero
- ✓ Gestión Ambiental

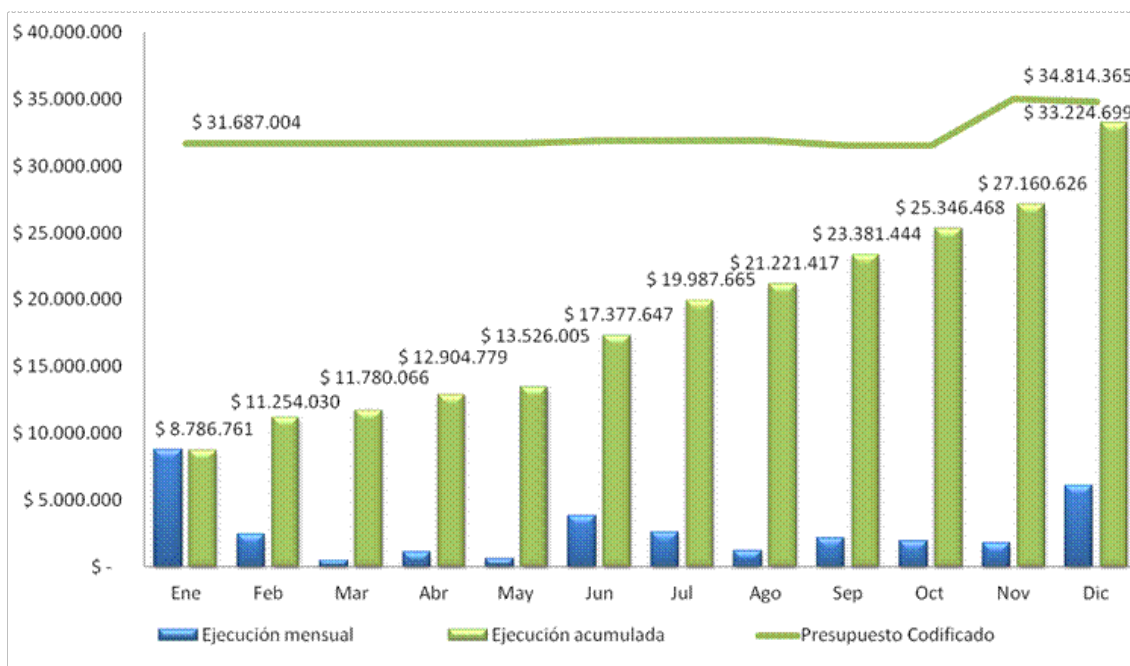
A continuación se presenta las estadísticas disponibles en cuanto a la gestión Administrativa Financiera:

Grafico N 2 Adquisiciones de la EMASEO EP



Compra de repuestos durante el periodo 2012, para los diferentes vehículos de la empresa.

Grafico N 3 Ejecución Presupuestaria de la EMASEO EP



1.2. Entorno Legal y Responsabilidad Social

EMASEO EP, está regulada por las normas Ecuatorianas en cuanto al ámbito de las empresas públicas, por lo que el control de sus actividades es de forma similar a las demás entidades del sector público.

La principal ley es la Ley Orgánica de Empresas Públicas (LOEP), y también por el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas; pero además deberá presentar la información que solicite las entidades de control y regulación del Estado.

Dentro de los procesos para la gestión del medio ambiente, EMASEO EP, estableció la norma ISO 14001: 2004, para establecer los estándares y control de todos los procesos desarrollados por las actividades diarias de la empresa.

1.2.1. LOEP (LEY ORGÁNICA DE EMPRESAS PÚBLICAS)

Esta ley fue inscripta en el registro oficial en Octubre del año 2009, en donde se establece las principales características de las empresas, cuáles son sus limitaciones, ventajas y los diferentes aspectos concernientes a las empresas públicas.

En su artículo uno menciona:

Art. 1.- ÁMBITO.- Las disposiciones de la presente Ley regulan la constitución, organización, funcionamiento, fusión, escisión y liquidación de las empresas públicas que no pertenezcan al sector financiero y que actúen en el ámbito internacional, nacional, regional, provincial o local; y, establecen los mecanismos de control económico, administrativo, financiero y de gestión que se ejercerán sobre ellas, de acuerdo a lo dispuesto por la Constitución de la República.

En este artículo de la ley se establece su ámbito de aplicación o qué tipo de empresas son afectadas por la ley, señalando además en que aspectos corresponde su aplicación o control.

Esta ley se encuentra dividida en los siguientes aspectos:

- ✓ **TÍTULO I:** del ámbito, objetivos y principios
- ✓ **TÍTULO II:** de la definición y constitución de las empresas públicas
- ✓ **TÍTULO III:** de la dirección y administración de las empresas públicas

- ✓ **TÍTULO IV:** de la gestión del talento humano de las
- ✓ empresas públicas
- ✓ **TÍTULO V:** del sistema de contratación en las empresas públicas
- ✓ **TÍTULO VI:** del régimen económico y del financiamiento
- ✓ **TÍTULO VII:** de los sistemas de información
- ✓ **TÍTULO VIII:** del control y auditoría
- ✓ **TÍTULO IX:** de la fusión de empresas públicas
- ✓ **TÍTULO X:** de la escisión de empresas públicas
- ✓ **TÍTULO XI:** de la liquidación de empresas públicas

1.2.2. Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas

El código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, fue inscripto en el registro oficial el mes de Octubre del año 2010.

Su principal objetivo es:

Art. 1.- Objeto.- El presente código tiene por objeto organizar, normar y vincular el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa con el Sistema Nacional de Finanzas Públicas, y regular su funcionamiento en los diferentes niveles del

sector público, en el marco del régimen de desarrollo, del régimen del buen vivir, de las garantías y los derechos constitucionales.

Con estas disposiciones del código, todas las empresas Públicas tendrían que vincular y transparentar la información financiera de todas sus actividades a un sistema único de control por parte del Estado.

La estructura de este código es:

- ✓ **LIBRO I:** De la planificación participativa para el desarrollo
- ✓ **TÍTULO I:** De la planificación del desarrollo y la política pública
- ✓ **TÍTULO II:** Del sistema nacional descentralizado de planificación participativa capítulo primero de las generalidades
- ✓ **LIBRO II:** De las finanzas públicas
- ✓ **TÍTULO I:** Del sistema nacional de finanzas públicas
- ✓ **TÍTULO II:** Componentes del sistema
- ✓ **TÍTULO III:** De la transparencia fiscal

1.2.3. Responsabilidad Social

Como parte de sus procesos y la responsabilidad que tiene la empresa con todos los ciudadanos de la ciudad, además para dar el mejor tratamiento a los diferentes desprecios, se estableció estándares medioambientales en las diferentes actividades que desarrolla la empresa.

La norma que mejor se adapta a este propósito fue la ISO 14001:2004

“ISO 14000 es una familia de normas internacionales, de aplicación voluntaria, sobre Sistemas de Gestión Ambiental. La primera norma de esta familia ISO 14001. Sistemas de Gestión Medioambiental. Especificaciones y directrices para su utilización, fue aprobada y publicada por ISO, el organismo internacional de normalización en octubre de 1996”(Calidad and Sánchez 23).

También EMASEO EP esta desarrollo alianza estratégicas con la finalidad de informar a la ciudadanía como ellos pueden ayudar a mantener la ciudad limpia; pero además ha ubicado en diferentes

puntos de la ciudad recipientes para la colocación de la basura en la calle.

Algunos ejemplos de las actividades de la empresa:



Punto Limpio



Sitios Turísticos



Universidades



Papel, Vidrio y Plástico



Modo de Uso

CAPÍTULO II

2. TEORÍA DE COSTOS

La teoría de costos permite tener en cuenta la evolución de la empresa y analizar los resultados parciales o finales a través de un determinado período y de esta forma con los resultados obtenidos, tomar las medidas necesarias para corregir costos y obtener mejores utilidades.

Se entiende como el conjunto de caminos utilizados por una empresa para lograr una adecuada valorización de los productos en cada una de las etapas de la operación, con especial énfasis en lo relativo al proceso productivo. A continuación se presentan los siguientes modelos, los mismos que están orientados a mejorar el tratamiento de costos al momento de realizar la evaluación de los productos.

2.1. Costeo Directo

Pástor (2012) afirma que el costo directo se incluye:

El costo del producto todos los costos de la función productiva, independientemente de su comportamiento fijo o variable. Los costos fijos de producción se relacionan con la capacidad instalada y ésta, a su vez, está en función dentro de un periodo determinado, pero jamás con el volumen de producción. (p. 4)

Considera que el costeo directo toma en cuenta los costos variables: materia prima y mano de obra, más los gastos indirectos de fabricación variables, éstos costos son asignados a los inventarios (productos en proceso y productos terminados) y al costo de las mercaderías vendidas considerándose como costos del producto.

Desde esta perspectiva, el sistema de costero directo considera los costos fijos de producción como costos del período, además permite evaluar y contemplar el costo absorbente, bajo este método las utilidades pueden

ser cambiadas de un período con aumentos o disminución en los inventarios.

Mientras que Reyes (2005) considera que la técnica del costeo se basa en la división de los elementos del costo en: variables y fijos. De acuerdo con lo anterior el costeo directo reconoce como costos variables:

- a) Materia prima;
- b) Mano de obra directa por pieza;
- c) Gastos de fabricación variables;
- d) Gastos de distribución variables y
- c) Parte variable de los gastos semivariantes. (p. 152)

Reyes (2005) aclara que hay que tomar en cuenta que el costo de producción sólo se integra de los gastos variables, para valorizar existencias en almacén, producción en proceso y costo de ventas. Por lo tanto, al utilizar la técnica del costeo directo está consiste en incorporar al costo unitario de un producto, cuya finalidad es la de proporcionar elementos a la dirección de la empresa para la planeación de las utilidades.

Con ello una empresa puede trabajar en un entorno de costeo directo en todo lo relativo a la información para la toma de decisiones y tener ciertas llaves estándar de asignación de costos fijos, para transformar ese costo directo en costo por absorción a efectos del balance.

Faga (2006) afirma qué: *“Manejar la producción regular bajo el sistema de costeo por procesos, admitiendo simultáneamente el sistema de órdenes para los pedidos especiales o de única vez”*. Este proceso ocasiona que la empresa empiece a reconocer o establecer una diferencia entre los costos asignables (propios de la empresa que puede distribuir) y aquellos atribuibles a la propia estructura de la empresa.

El costeo directo brinda una aportación muy importante, especialmente cuando una empresa mantiene su sistema de balance financiero constante, que le facilita a la empresa contar con información necesaria que le permitirá calcular los costos de venta y el costo del inventario final.

Sinisterra & Polanco (2007) sostienen que este método de costeo, considera como costos del producto únicamente los costos variables de producción, es decir, bajo el método de costeo variable se cargan a los productos o servicios los siguientes elementos:

- Las materias primas.
- La mano de obra directa.
- Los costos indirectos variables (p. 137)

Para aclarar este proceso Sinisterra & Polanco (2007) presentan el siguiente ejemplo de Calzado Especial Ltda., el costo total y el unitario, bajo el método de costeo variable se calcula de la siguiente forma:

Cuadro N 1 Método de Costeo Variable

	Costo Total	Costo Unitario
Materias primas	460.000	46.000
Mano de Obra directa	320.000	32.000
Costos indirectos	260.000	26.000
Total	1040.000	104.000

Fuente: (Sinisterra & Polanco, 2007). Contabilidad Administrativa.

Para ello hay que tomar encuenta los costos de ventas, el costo del inventario final, calculando el costeo variables de la siguiente manera:

- Costo de ventas (104.000) 832.000
- Costo del inventario final (104.000) 208.00

Tomando en cuenta las referencias citadas por Reyes (2005) *“el costeo directo se constituye en una técnica importante porque permitirá a la empresa identificar en que estas gastando el dinero, con ello puedes eliminar gastos innecesarios, para encontrar fugas de dinero y controlar mejor los gastos”*.

2.2. Costeo por Absorción

Es un método de costeo de inventarios en que todos los costos directos de fabricación y todos los gastos generales directos de fabricación (variable y fija), se consideran como costos inventariables; es decir, el inventario absorbe todos estos costos.

Las empresas tienen que agregar el costo de los materiales directos, mano de obra directa y los gastos generales de fábrica para determinar el costo total por unidad. La compañía multiplica esta unidad con el coste

total por el número de unidades en el inventario final para determinar el valor final del inventario.

Faga (2006) aclara en qué consiste este proceso: *“El costeo por absorción es el sistema que considera que todos los costos son asignables a los productos fabricados o distribuibles entre ellos, sin hacer diferencia entre costos fijos y variables o directos e indirectos”*.

Este autor sostiene que este sistema lo que realiza es respetar el principio contable de ingresos y egresos y por lo tanto lo que realiza es la de promulgar el reconocimiento de costos hasta que haya ingresos, qué es con los que se van a poder asignar.

Al momento de realizar este proceso, es importante que la empresa y las personas encargadas tomen en cuenta que este sistema no ofrece una definición clara de los costos de los productos dificultando el análisis de sensibilidad y la toma decisiones. Esto se da porque dichas estructuras provienen del reconocimiento de costos hasta que existan ingresos, siendo en esta instancia donde se podrán asignarlos.

Mientras que (Jiménez & Espinoza, 2007), señalan que el costeo por absorción cumple la siguiente función.

Asume que los costos fijos corresponden a los productos, por lo que la parte de estos costos fijos pueden ser transferidos a los siguientes períodos mediante la incorporación del valor de las existencias de productos terminados. El costeo directo presupone que los costos fijos corresponden al período y que, por lo tanto, en él deben ser absorbidos. (p. 219)

Según este autor, el método de absorción acumula el costo de materia prima, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación, tanto variable como fijo, y los asigna a los productos terminados, para valorar el inventario de existencias. Considera que hay que tomar en cuenta que el sistema permite incluir los costos de fabricación, variables o fijos, y que ellos son parte del costo de producción que deben incluirse en el desarrollo del cálculo de los costos unitarios.

2.3. Costeo ABC

Para Vinza (2012) el costeo basado en actividades en ABC es:

Una metodología que analiza el comportamiento de los costos por actividad, estableciendo relaciones entre las actividades y el consumo de recursos, independientemente de fronteras departamentales, permitiendo así la identificación de los factores que llevan a una institución o empresa

a incurrir en costos en sus procesos de oferta de productos, servicios y de atención de mercados y cliente. (p. 42).

Este tipo de técnica consiste en desarrollar un análisis de los costos de las actividades que integran los procesos o funciones de una empresa. Es muy confiable y además contribuye a lograr la solución a la distribución de los costos indirectos, ya que propone que los productos o servicios no consumen recursos, sino actividades.

Para el desarrollo de esta técnica en una empresa es necesario contar con información, especialmente cuando se requiere tomar decisiones, cuando la empresa requiere al momento de resolver problemas de costos. Este método pretende asignar a los productos los materiales o insumos directos y exclusivamente el costo de las actividades que se consumen.

Para que tenga éxito al momento de ser aplicado esta metodología es necesario que la empresa se comprometa a implantarla de forma eficiente, sin dejar espacios para la confusión o vacíos que a corto plazo pueden afectar la dinámica de la empresa.

Para desarrollar este modelo en una empresa hay que evitar estos factores: Planta de cargos desactualizada, bienes donados o recibidos en comodato, bienes propios consumidos, propiedad, planta y equipos con costos irreales, estos elementos provocarán una distribución desigualada de los recursos a todos los productos u objetos de costo, de esta manera no estará resolviendo las expectativas de confiabilidad que espera la empresa.

2.3.1. Antecedentes

Un trabajo que reúne las mismas características del uso del costeo ABC, es una investigación denominada: Propuesta para la aplicación del método de costeo por actividades ABC (Activity Based Costing) de la industria “Gráficas Olmedo” de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Central del Ecuador, Vinza (2012).

El propósito general de este trabajo fue dar a los ejecutivos, gerentes y altos directivos de la industria “Gráficas Olmedo”, información para tener una mejor visión de los costos, rentabilidad y planeación que los ayudó a tomar decisiones

fundamentadas para mejorar el desempeño financiero, operacional y estratégico de la empresa.

2.3.2. Descripción del Modelo

Autores como (Jiménez & Espinoza, 2007) señalan que el costeo de ABC no es un sistema alternativo de costeo al costeo por órdenes o por procesos.

El costeo ABC permite costear las órdenes o procesos con mayor precisión y menor sesgo. La característica distintiva es que el costeo ABC se enfoca a las actividades como los objetos fundamentales del costo y su asignación a otros objetos de costo utilizando transacciones. En general, el costeo basado en actividades ofrece tres grandes ventajas. Primero, el ABC proporciona un costo más exacto de los productos, un factor que cobra importancia cuando se hacen análisis de rentabilidad de productos individuales o se hacen análisis estratégicos de líneas de productos, o al fijar precios. (p. 176)

Para que este trabajo se desarrolle de forma eficiente en una empresa es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos, que toma en cuenta (Vinza, 2012), detallados a continuación:

1. Identificando y analizando por separado las distintas actividades de apoyo que proveen los departamentos indirectos.
2. Asignando a cada actividad los costos que le corresponden creando así agrupaciones de costo homogéneas, en el sentido de que el comportamiento de todos los costos de cada agrupación es explicado por una misma actividad.
3. Ya que todas las actividades han sido identificadas y sus respectivos costos agrupados, entonces se deben encontrar las “Medidas de Actividad”, que mejor expliquen el origen y variación de los gastos indirectos. (p. 43).

El modelo ABC tiene como objetivo analizar e identificar las distintas actividades, que los departamentos indirectos o de soporte dentro de la organización tienen que calcular los costos de los productos terminados y a través de ellos asignar gastos

indirectos, para distribuir los costos de cada actividad por separado a cada tipo de producto.

De acuerdo a Vinza (2012) el objetivo del método ABC es brindar datos e información a los directivos del proceso productivo y de cómo el control de los gastos indirectos incurridos en dichos departamentos contribuye al éxito de toda la empresa.

2.3.3. Ventajas

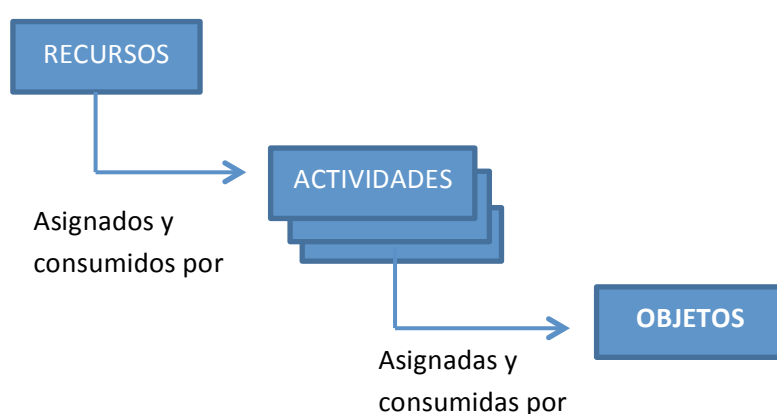
El propósito de este modelo es que sea diseñado de acuerdo y los requerimientos de la empresa o administración, además tomar en cuenta cada una de las necesidades que requiere, lo aconsejable es que no exista confusión aduciendo que es un modelo contable o de administración de recursos.

Al contrario la ventaja que ocasiona este proceso es que la empresa cuente con una herramienta eficaz con la finalidad de asignar recursos a cualquier objeto de costos (producto, servicio, cliente).

Además, tiene la posibilidad de medir el desempeño de las actividades que se ejecutan en una empresa y los costos de los

productos a través del consumo de actividades, tal como lo sintetiza (Cuervo & Osorio, 2007), en el siguiente gráfico.

Gráfico N 4: Definición Gráfica del Costeo ABC



Fuente: Cuervo & Osorio (2007) Costeo basado en actividades ABC. (p. 37).

En el gráfico 4 se detalla el procedimiento que sigue el costeo ABC donde se produce la designación de los costos y permite la visión de la empresa por actividades, lo que produce que en una empresa cambie el proceso tradicional donde se desarrollará un cambio en la visión: la empresa comienza a gestionar más las actividades, en lugar de esfuerzos en recursos, que sin previa planificación ocasionando pérdidas en la compañía.

Para el presente modelo se va a cargar todos los costos a los camiones de la EMASEO EP.



Se definió a los camiones como objeto de costo principal debido a que es el elemento indispensable (sin dejar de lado a la Mano de Obra) en la labor operativa de la EMASEO EP.

Al cargar los costos obtenidos en los camiones de la EMASEO EP podemos llegar a grandes conclusiones que van a ser de gran valor para la Alta Gerencia

CAPÍTULO III

3. DESARROLLO DEL MODELO DE COSTOS ABC

3.1. Planificación y Coordinación del Trabajo

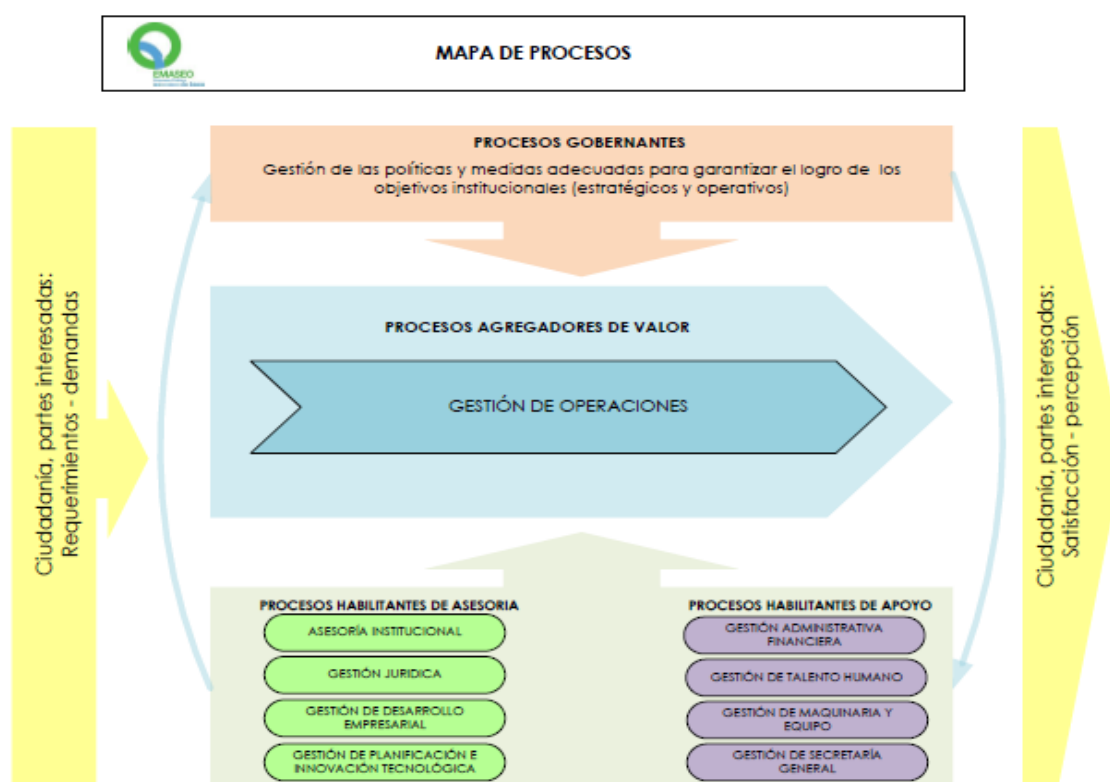
3.1.1. Levantamiento de Información

3.1.1.1. Levantamiento de Procesos

Dentro de toda la información que se requiere para el Desarrollo del Modelo de Costos Método ABC, se solicitó un Mapa General de Procesos para tener una idea clara del funcionamiento de la empresa.

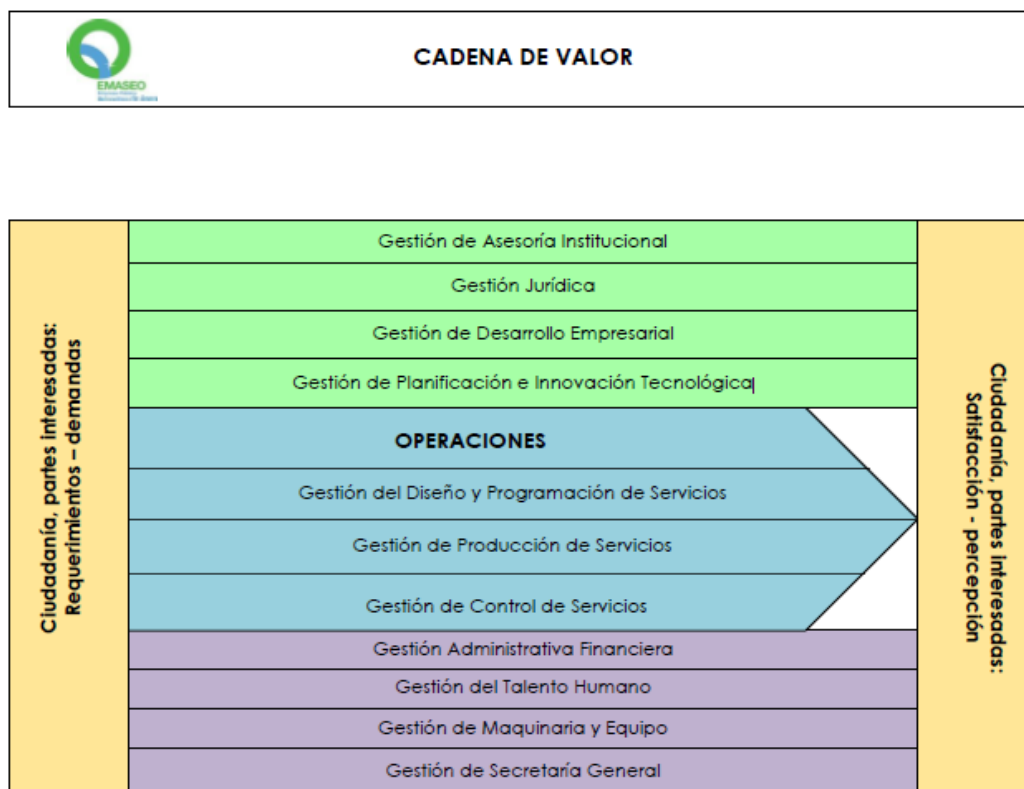
Cada Gerencia de la EMASEO EP tiene un catálogo de Procesos el cual ayudo a evidenciar con claridad todas las partes involucradas en el desarrollo de sus procesos. A continuación se detalla todo lo que concierne a la Gestión de Operaciones para el desarrollo del presente trabajo:

Gráfico N 5: Mapa de Procesos



Fuente: EMASEO EP

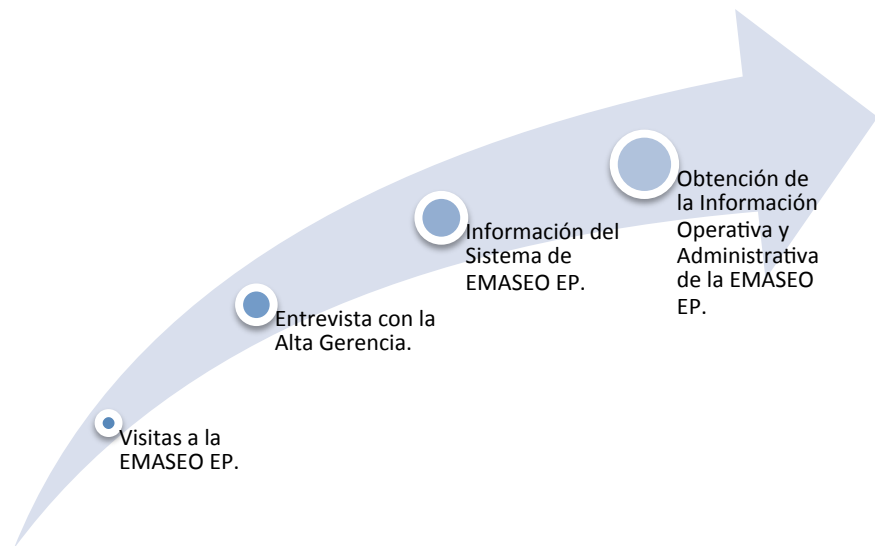
Gráfico N 6: Cadena de Valor



Fuente: EMASEO EP

3.1.1.2. Información Operativa

Para el desarrollo del Modelo de Costos Método ABC, es indispensable la información tanto Operativa, Administrativa y Financiera de la EMASEO EP.



Con este fin, se realizó una entrevista a la Alta Gerencia, en la cual se obtuvo toda la información requerida para el modelo. (Ver Anexo “1” – Entrevista GAF)

A continuación se detalla la información que se empleará para el desarrollo del modelo:

En cuanto a la Información Operativa, esta se obtuvo a través de una entrevista a la Alta Gerencia, en la cual se consiguió información muy relevante para el modelo. (Ver Anexo “A.1” – Entrevista G.A.F).

Las partes más notable de la entrevista, hace referencia a las Hojas de Ruta que tiene la EMASEO EP, en donde diariamente se llena el personal que acude a cada camión,

la hora de salida y llegada, el código del camión y el tiempo que el camión estuvo en servicio.

También en la entrevista se obtiene valiosa información sobre las áreas que conforman cada Gerencia de la EMASEO EP.

3.1.1.3. Información Financiera

La información Financiera que se requiere es indispensable para costear el valor de la Mano de Obra que interviene en cada camión. Así mismo constituirá la base para la estructuración del modelo.

El valor de la nómina anual de la EMASEO va a ser fundamental en el estudio, por esta razón se solicitó el detalle de la nómina anual.

REMUNERACIÓN EMPLEADOS
7,583,309.32

A continuación el detalle:

Cuadro N 2: Mano de Obra Asignada a cada Camión

MANO DE OBRA ASIGNADA A CADA CAMIÓN			
Disco	Valor	Disco	Valor
Total general	7,583,309.32	Total 30-50	41,063.51
Total 0	43,037.59	Total 30-55	46,957.48
Total 16-27	20,093.08	Total 30-78	25,829.99
Total 16-28	58,397.87	Total 30-79	11,622.57
Total 16-29	66,001.06	Total 30-81	18,136.32
Total 16-30	70,398.36	Total 30-82	44,652.52
Total 16-31	10,621.69	Total 30-83	28,323.03
Total 16-32	17,117.99	Total 30-84	25,107.12
Total 16-33	7,284.40	Total 30-85	52,797.77
Total 25-12	8,704.56	Total 30-86	37,665.00
Total 25-13	453.95	Total 30-87	37,051.67
Total 25-15	26,941.60	Total 30-88	70,368.41
Total 25-16	12,188.44	Total 30-89	54,021.01
Total 25-17	5,312.95	Total 30-90	84,459.45
Total 25-18	16,618.15	Total 30-92	43,639.30
Total 25-20	7,794.00	Total 30-93	71,269.91
Total 25-21	9,743.40	Total 30-94	86,663.83
Total 25-22	193.6	Total 30-95	21,090.08
Total 25-24	218.42	Total 30-96	35,794.39
Total 25-25	603.46	Total 30-97	48,471.91
Total 30-100	76,850.26	Total 30-98	62,702.69
Total 30-101	73,701.41	Total 30-99	47,518.44
Total 30-102	39,529.40	Total 34-03	72,570.78
Total 30-103	36,139.10	Total 34-04	64,242.09
Total 30-104	54,151.82	Total 34-05	24,430.91
Total 30-105	58,146.53	Total 34-06	62,906.63
Total 30-106	87,931.16	Total 34-07	22,425.22
Total 30-107	91,931.73	Total 34-08	58,598.51
Total 30-108	92,734.34	Total 34-09	32,794.81
Total 30-111	100,738.70	Total 34-11	45,094.46
Total 30-112	97,312.92	Total 34-12	34,256.08
Total 30-113	111,525.09	Total 34-13	75,150.17
Total 30-114	97,892.50	Total 34-14	38,322.30
Total 30-115	121,337.66	Total 34-15	50,109.24
Total 30-116	115,174.91		

MANO DE OBRA ASIGNADA A CADA CAMIÓN			
Disco	Valor	Disco	Valor
Total 30-117	105,209.90	Total 34-17	59,164.27
Total 30-118	101,202.55	Total 34-18	37,656.97
Total 30-119	106,400.96	Total 34-19	22,730.48
Total 30-120	77,206.02	Total 34-28	25,886.75
Total 30-121	98,622.79	Total 34-32	83,445.44
Total 30-122	118,652.23	Total 34-33	75,510.30
Total 30-123	103,441.70	Total 34-34	73,047.10
Total 30-124	87,566.73	Total 34-35	92,616.89
Total 30-125	90,633.21	Total 37-06	33,118.14
Total 30-126	101,514.83	Total 37-07	19,682.83
Total 30-127	94,251.35	Total 37-09	7,270.12
Total 30-128	93,855.86	Total 37-10	57,137.36
Total 30-129	103,921.93	Total 37-11	63,253.14
Total 30-130	106,576.18	Total 41-02	54.46
Total 30-131	110,144.07	Total 41-08	3,856.81
Total 30-132	70,904.93	Total 41-09	34,169.49
Total 30-133	69,990.83	Total 41-13	55,070.75
Total 30-134	73,565.62	Total 41-14	47,482.53
Total 30-135	78,834.66	Total 41-15	42,388.79
Total 30-136	74,259.84	Total 41-16	60,457.39
Total 30-137	82,437.98	Total 41-17	61,091.21
Total 30-138	87,327.11	Total 43-01	14,764.84
Total 30-139	80,568.81	Total 43-04	31,810.39
Total 30-140	83,742.78	Total 43-05	30,144.27
Total 30-141	81,973.55	Total 44-01	19,533.73
Total 30-142	102,840.92	Total 44-02	17,307.11
Total 30-143	105,088.61	Total 44-03	17,911.24
Total 30-144	100,324.45	Total 45-01	14,295.18
Total 30-145	100,154.67	Total 46-06	24,196.98
Total 30-146	107,204.30	Total 50-01	38,273.48
Total 30-147	85,818.66	Total 50-06	25,440.71
Total 30-148	96,635.70	Total 51-05	1,817.45
Total 30-149	86,739.03	Total 52-03	337.99
Total 30-45	47,328.14	Total 52-06	507.93
Total 30-48	44,462.58	Total 52-08	19,543.60

Debido a que los registros son enormes y dado que el presente análisis involucra todo el año 2012, la información detallada a continuación muestra el costo

total de cada hora trabajada por empleado asignada al camión en el que los obreros realizaron el trabajo.

Esta información se la obtuvo identificando el valor de la hora trabajada por empleado que se detalla en las hojas de ruta diaria. Una vez que se identificó las horas reales trabajadas por empleado, se tomó el valor de la remuneración del empleado y se la cargó a cada camión.

Cuadro N 3: Horas Trabajadas y asignadas a cada Camión

ID. CAMIÓN	COSTO HORA	ID. CAMIÓN	COSTO HORA
Total 12-30	660.8	Total 13-10	145.56
Total 12-31	855.84	Total 13-11	382.6
Total 12-32	460.39	Total 13-12	141.17
Total 12-33	480.11	Total 25-12	9,362.74
Total 12-34	292.04	Total 12-15	942.74
Total 12-35	1,060.58	Total 12-17	592.87
Total 12-36	961.7	Total 12-21	1,375.55
Total 12-40	366.35	Total 12-22	1,017.24
Total 12-41	671.37	Total 12-24	1,529.94
Total 12-42	315.88	Total 12-25	891.02
Total 12-43	394.25	Total 12-26	1,148.54
Total 12-44	172.65	Total 12-27	1,510.26
Total 12-45	408.16	Total 12-29	664.17
Total 12-46	154.38	Total 16-27	6,133.16
Total 12-47	219.68	Total 16-28	16,948.58
Total 12-48	349.02	Total 16-29	11,309.25
Total 12-49	33.34	Total 16-30	10,665.75
Total 12-50	9.81	Total 16-31	5,311.90
Total 12-52	116.04	Total 16-32	5,722.21
Total 12-53	23.26	Total 16-33	782.1
Total 12-54	19.13	Total 25-13	5,894.37
Total 12-55	16.8	Total 25-14	1,336.96
Total 14-01	292.25	Total 25-15	3,599.38
Total 15-01	22.27	Total 25-16	1,359.45
Total 14-02	16.23	Total 25-17	2,825.06
Total 15-02	89.29	Total 25-18	1,818.77
Total 13-03	212.56	Total 25-20	168.29
Total 13-07	187.14	Total 25-21	354.8
Total 13-08	405.17	Total 25-22	143.64
Total 13-09	302.45	Total 25-23	622.55

ID. CAMIÓN	COSTO HORA	ID. CAMIÓN	COSTO HORA
Total 25-24	293.18	Total 30-130	7,241.74
Total 25-25	295.8	Total 30-131	7,981.58
Total 30-100	12,091.95	Total 30-132	11,794.75
Total 30-101	9,321.27	Total 30-133	9,689.50
Total 30-102	8,912.48	Total 30-134	10,449.04
Total 30-103	7,117.91	Total 30-135	8,512.81
Total 30-104	12,270.00	Total 30-136	4,879.59
Total 30-105	10,923.44	Total 30-137	8,437.30
Total 30-106	11,164.12	Total 30-138	6,474.20
Total 30-107	8,760.55	Total 30-139	8,069.38
Total 30-108	8,941.32	Total 30-140	5,909.30
Total 30-111	6,223.09	Total 30-141	7,606.59
Total 30-112	5,737.45	Total 30-142	7,296.91
Total 30-113	5,874.77	Total 30-143	6,785.96
Total 30-114	11,234.60	Total 30-144	4,817.32
Total 30-115	7,986.76	Total 30-145	2,749.58
Total 30-116	6,213.62	Total 30-146	2,771.70
Total 30-117	4,258.08	Total 30-147	2,425.75
Total 30-118	7,274.46	Total 30-148	3,596.21
Total 30-119	5,858.43	Total 30-149	6,517.03
Total 30-120	10,201.66	Total 30-45	6,367.43
Total 30-121	6,543.74	Total 30-48	6,291.34
Total 30-122	5,176.89	Total 30-55	10,967.41
Total 30-123	5,064.13	Total 30-78	7,415.08
Total 30-124	7,340.52	Total 30-81	3,249.26
Total 30-125	5,874.78	Total 30-82	8,624.94
Total 30-126	5,075.84	Total 30-83	4,597.36
Total 30-127	6,472.96	Total 30-84	6,721.43
Total 30-128	7,947.41	Total 30-85	6,525.22
Total 30-129	6,367.01	Total 30-86	5,593.42
		Total 30-87	5,292.92

ID. CAMIÓN	COSTO HORA	ID. CAMIÓN	COSTO HORA
Total 30-88	9,075.15	Total 37-06	2,741.86
Total 30-89	8,869.14	Total 37-07	2,404.72
Total 30-90	7,394.88	Total 37-09	1,986.66
Total 30-92	8,088.53	Total 37-10	1,850.64
Total 30-93	8,861.44	Total 37-11	3,387.41
Total 30-94	10,728.20	Total 41-08	2,779.16
Total 30-95	5,296.54	Total 41-09	6,301.15
Total 30-96	7,148.09	Total 41-10	271.67
Total 30-97	9,857.21	Total 41-13	4,470.15
Total 30-98	7,767.45	Total 41-14	4,306.63
Total 30-99	8,863.94	Total 41-15	3,646.47
Total 34-03	3,356.17	Total 41-16	4,552.77
Total 34-04	4,453.94	Total 41-17	4,124.99
Total 34-05	8,485.10	Total 43-01	7,008.39
Total 34-06	4,181.41	Total 43-04	4,268.98
Total 34-07	5,135.60	Total 43-05	3,046.68
Total 34-08	4,022.02	Total 44-01	7,853.88
Total 34-09	3,470.68	Total 44-02	5,600.95
Total 34-11	2,419.32	Total 44-03	8,268.15
Total 34-12	1,955.91	Total 45-01	10,305.91
Total 34-13	3,877.28	Total 46-03	30.86
Total 34-14	3,728.26	Total 46-06	1,532.39
Total 34-15	4,057.03	Total 50-01	3,661.80
Total 34-17	3,001.90	Total 50-02	96.56
Total 34-18	6,085.30	Total 50-03	90.87
Total 34-19	3,739.71	Total 50-06	1,920.20
Total 34-28	4,533.81	Total 51-05	948.09
Total 34-32	2,759.35	Total 52-03	502.79
Total 34-33	3,528.29	Total 52-06	434.94
Total 34-34	2,134.77	Total 52-08	1,586.34
Total 34-35	2,870.25	Total 53-01	227.13
		TOTAL	796,695.69

3.1.2. Diseño de un Modelo de Costos Método ABC

3.1.2.1. Definición de los objetos de costo

El objeto de costo comprende el elemento al que se va a cargar todos los costos, ya sean Directos o Indirectos.

En el presente modelo se va a considerar al camión como centro objeto de costo principal, en este se van a cargar todos los costos de las actividades que desarrolla cada Gerencia de la EMASEO EP para llegar a conclusiones de gran utilidad para la gerencia.

3.1.2.2. Clasificación de los costos por centro de costo

Para el desarrollo del modelo se llegó a determinar el costo de cada Gerencia de la EMASEO EP, todos los costos de cada área se repartieron en base a los criterios obtenidos de la entrevista de la Alta Gerencia y con esto se realizó la distribución a cada camión según el tiempo que cada persona del área dedica a labores que tengan que ver con la operación de la EMASEO EP.

A continuación se detalla cada gerencia con sus respectivos costos.

Cuadro N 4: Costo Total Administrativo

Gerencia	Costo
Gerencia Administrativa Financiera	\$1,199,934.96
Gerencia de Desarrollo Empresarial	\$339,453.04
Gerencia de Gestión de Talento Humano	\$512,506.19
Gerencia de Maquinaria y Equipo	\$286,991.12
Gerencia de Operaciones	\$474,385.84
Gerencia de Planificación e Innovación Tecnológica	\$336,079.24
Gerencia General	\$360,979.52
Gerencia Jurídica	\$237,457.41
TOTAL	\$3,747,787.33

3.1.2.3. Diseño de las actividades a costearse

Las actividades a Costearse se las tomó de toda la información recopilada, ya sea por la entrevista realizada o por los procesos de cada Gerencia. Para el desarrollo del Modelo de Costos Método ABC se han considerado todas las actividades relevantes y que generan un impacto en la operación de la EMASEO EP.

Todas las actividades que se detallan a continuación han sido validadas por la alta Gerencia de la EMASEO EP y son fundamentales para el desarrollo del modelo.

Cuadro N 5: Detalle de Actividades de la EMASEO EP

Actividades Operaciones - Maq. Y Equipo
Mano de Obra Operaciones
Mano de Obra M y E
Aceite y lubricantes
Gasolina
Llantas
Repuestos
Supervisión Operaciones
Supervisión Maquinaria y Equipo
Depreciacion Vehiculos
Trabajos Externos

GERENCIA DE MAQUINARIA Y EQUIPO
CONTRATACIONES
ADQUISICIONES
BODEGA DE COMBUSTIBLE
BODEGA DE REPUESTOS Y ACCESORIOS

GERENCIA DE OPERACIONES
BODEGA DE VESTUARIO Y LENCERIA
TRANSPORTE
NUEVOS PROYECTOS
PROYECTOS AMBIENTALES
ADMINISTRACIÓN Y DESARROLLO DEL PERSONAL
BIENESTAR SOCIAL, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
GERENCIA DE OPERACIONES
CONTROL DE OPERACIONES
LOGISTICA Y PROGRAMACION DE SERVICIOS
PLANIFICACION Y PROGRAMACION DEL MANTENIMIENTO

Actividades Gestión Administrativa
GERENCIA GENERAL
GERENCIA GPIT
GERENCIA JURIDICA
GAF
GERENCIA DE DESARROLLO
GERENCIA TALENTO HUMANO
GERENCIA DE OPERACIONES
GERENCIA MAQUINARIA Y EQUIPO
OTROS

3.1.2.4. Definición de drivers de actividades y objetos de costo

Para el desarrollo del modelo es fundamental definir los drivers (direccionadores) que se van a emplear para la asignación de costos. En el caso de la EMASEO EP, se ha segmentado las actividades de cada Gerencia y definimos los objetos de costo para asignar en la parte Operativa del Modelo.

A continuación se detalla por Gerencia todas las actividades que intervienen en la misma, así como los drivers que se han utilizado para la asignación de costos:

Cuadro N 6: Actividades de la EMASEO EP y Drivers de Asignación.

	Actividades	Direccionador
ACTIVIDADES OPERACIONES - MAQUINARIA Y EQUIPO	Mano de Obra Operaciones	Asignación Directa
	Mano de Obra M y E	Asignación Directa
	Aceite y lubricantes	Asignación Directa
	Gasolina	Asignación Directa
	Llantas	Asignación Directa
	Repuestos	Asignación Directa
	Supervisión Operaciones	MO - Directa; Otros en partes iguales
	Supervisión M y E	Partes iguales a cada vehiculo
	Depreciacion Vehiculos	Asignación Directa
	Trabajos Externos	Asignación Directa
GERENCIA DE MAQUINARIA Y EQUIPO	CONTRATAIONES	Por consumo proporcional de repuestos
	ADQUISICIONES	Por consumo proporcional de repuestos
	BODEGA DE COMBUSTIBLE	Por consumo proporcional de combustible
	BODEGA DE REPUESTOS Y ACCESORIOS	Por consumo proporcional de repuestos
GERENCIA DE OPERACIONES	BODEGA DE VESTUARIO Y LENCERIA	En base a pesornal de cada vehiculo
	TRANSPORTE	En base a pesornal de cada vehiculo
	NUEVOS PROYECTOS	Asignación Directa
	PROYECTOS AMBIENTALES	Asignación Directa
	ADMINISTRACIÓN Y DESARROLLO DEL PERSONAL	En base a pesornal de cada vehiculo
	BIENESTAR SOCIAL, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	En base a pesornal de cada vehiculo
	GERENCIA DE OPERACIONES	Partes iguales a cada vehiculo
	CONTROL DE OPERACIONES	Partes iguales a cada vehiculo
	LOGISTICA Y PROGRAMCION DE SERVICIOS	Partes iguales a cada vehiculo
	PLANIFICACION Y PROGRAMACION DEL MANTENIMIENTO	Partes iguales a cada vehiculo
ACTIVIDADES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA	GERENCIA GENERAL	Asignación Directa
	GERENCIA GPIT	Asignación Directa
	GERENCIA JURIDICA	Asignación Directa
	GAF	Asignación Directa
	GERENCIA DE DESARROLLO	Asignación Directa
	GERENCIA TALENTO HUMANO	Asignación Directa
	GERENCIA DE OPERACIONES	Asignación Directa
	GERENCIA MAQUINARIA Y EQUIPO	Asignación Directa
	OTROS	Asignación Directa

Los criterios de asignación que se emplearon para cargar la parte administrativa en la parte operativa fueron obtenidos en la entrevista realizada a la alta Gerencia de la EMASEO EP.

A continuación se detalla los porcentajes empleados en el modelo:

Cuadro N 7: Porcentajes de Asignación de Costos Administrativos.

GERENCIA ADMINISTRATIVA FINANCIERA	13%
Adquisiciones	10%
Bodega de Combustible	3%
Bodega de Repuestos y Accesorios	3%
Bodega de Vestuario y Lencería	3%
Financiero	50%
Servicios Generales	10%
Transporte	10%
La Forestal	10%
GERENCIA DE DESARROLLO EMPRESARIAL	13%
Comunicación	33%
Nuevos proyectos	33%
Proyectos Ambientales	33%
GERENCIA DE GESTIÓN DE TALENTO HUMANO	13%
Administración y Desarrollo del Personal	50%
Bienestar social, seguridad industrial y salud ocupacional	50%

Gerencia General	13%
Asesoría	4%
Auditoría Interna	4%
Secretaría General	4%
GERENCIA DE PLANIFICACION E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	13%
Planificación	45%
Tecnología	55%
GERENCIA JURIDICA	13%
Contrataciones	60%
Patrocineo	40%
GERENCIA DE OPERACIONES	13%
Control de Operaciones	15%
Logística y programación de Servicios	25%
Producción	60%
GERENCIA MAQUINARIA Y EQUIPO	13%
Planificación y Programación mantenimiento	100%

Cuadro N 8: Asignación de Costos Administrativos

Actividades		Gerencia General	Gerencia de Planificación e Innovación Tecnológica	Gerencia Jurídica
Gerencia General	\$ 273,081.22			
Asesoría	\$ 114,947.09	\$ 3,448.41	\$ 3,448.41	\$ 3,448.41
Auditoría Interna	\$ 105,517.45		\$ 15,073.92	\$ 15,073.92
Gerencia	\$ 108,650.94			
Secretaría General	\$ 52,616.68	\$ 5,261.67	\$ 1,052.33	\$ 1,052.33
GERENCIA DE PLANIFICACION E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	\$ 353,616.01			
Gerencia	\$ 101,096.88			
Planificación	\$ 129,869.65		\$ 175,363.25	
Tecnología	\$ 122,649.48		\$ 178,252.77	
GERENCIA JURIDICA	\$ 255,835.00			
Contrataciones	\$ 81,915.08	\$ 2,110.62	\$ 2,110.62	\$ 2,110.62
Gerencia	\$ 109,714.05			
Patrocinio	\$ 64,205.87			\$ 108,091.49
GERENCIA ADMINISTRATIVA FINANCIERA	\$ 1,230,248.51			
Adquisiciones	\$ 62,150.28	\$ 966.49	\$ 5,074.08	\$ 966.49
Bodega de Combustible	\$ 58,420.43			
Bodega de Repuestos y Accesorios	\$ 224,538.11			
Bodega de Vestuario y Lencería	\$ 17,738.18			
Financiero	\$ 225,862.76			
Gerencia	\$ 103,365.64			
Servicios Generales	\$ 431,744.86			
Transporte	\$ 64,093.67	\$ 817.91	\$ 817.91	\$ 562.32
La Forestal	\$ 42,334.59			
GERENCIA DE DESARROLLO EMPRESARIAL	\$ 356,826.26			
Comunicación	\$ 123,913.04			
Gerencia	\$ 96,116.15			
Nuevos proyectos	\$ 46,020.11			
Proyectos Ambientales	\$ 90,776.96			
GERENCIA DE GESTIÓN DE TALENTO HUMANO	\$ 531,028.79			
Administración y Desarrollo del Personal	\$ 150,987.56	\$ 2,221.71	\$ 2,221.71	\$ 1,527.43
Bienestar social, seguridad industrial y salud ocupacional	\$ 277,664.71	\$ 3,613.77	\$ 3,613.77	\$ 2,484.47
Gerencia	\$ 102,376.53			
GERENCIA DE OPERACIONES	\$ 494,262.67			
Control de Operaciones	\$ 253,654.12			
Gerencia	\$ 105,774.56			
Logística y programación de Servicios	\$ 134,833.99			
GERENCIA MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 307,138.81			
Gerencia	\$ 104,278.41			
Planificación y Programación mantenimiento	\$ 202,860.40			
Total	\$ 3,802,037.28	\$ 18,440.59	\$ 387,028.78	\$ 135,317.48

Gerencia de Maquinaria y Equipo	Gerencia Administrativa Financiera	Gerencia de Desarrollo empresarial	Gerencia de Gestión de Talento Humano	Gerencia de Operaciones
\$ 40,231.48	\$ 17,242.06	\$ 3,448.41	\$ 40,231.48	\$ 3,448.41
\$ 15,073.92	\$ 15,073.92	\$ 15,073.92	\$ 15,073.92	\$ 15,073.92
\$ 1,052.33	\$ 5,261.67	\$ 1,052.33	\$ 18,415.84	\$ 19,468.17
\$ 132,969.16	\$ 2,110.62	\$ 2,110.62	\$ 2,110.62	\$ 2,110.62
\$ 50,740.79	\$ 3,624.34	\$ 966.49	\$ 5,074.08	\$ 5,074.08
\$ 61,865.95				
\$ 227,983.63				
				\$ 21,183.70
	\$ 277,545.58			
	\$ 442,081.42			
\$ 5,265.33	\$ 4,345.17	\$ 920.15	\$ 1,584.71	\$ 60,116.73
	\$ 52,671.15			
		\$ 155,951.76		
				\$ 78,058.82
				\$ 122,815.68
\$ 14,302.27	\$ 11,802.85	\$ 2,499.43	\$ 4,304.57	\$ 163,295.85
\$ 23,263.64	\$ 19,198.15	\$ 4,065.49	\$ 7,001.68	\$ 265,612.02
				\$ 269,520.31
				\$ 63,464.74
				\$ 161,277.63
				\$ 307,138.81
\$ 572,748.50	\$ 850,956.93	\$ 186,088.61	\$ 93,796.90	\$ 1,557,659.48

3.1.3. Obtención y análisis de resultados

3.1.3.1. Alternativas de cálculo

Como alternativas de cálculo al presente modelo se puede realizar cambios en los criterios de asignación. Ya sean de mano de obra, tiempos y distribuciones porcentuales de Gastos Administrativos.

En el modelo presentado se utilizó los siguientes criterios para asignación de la parte administrativa en la parte operativa

Cuadro N 9: Criterios de Asignación del Modelo

Actividades	Gerencia General	Gerencia de Planificación e Innovación Tecnológica	Gerencia Jurídica	Gerencia de Maquinaria y Equipo	Gerencia Administrativa Financiera	Gerencia de Desarrollo empresarial	Gerencia de Gestión de Talento Humano	Gerencia de Operaciones
Secretaría General	10%	2%	2%	2%	10%	2%	35%	37%
Contrataciones	1.429%	1.429%	1.429%	90%	1.429%	1.429%	1.429%	1.429%
Adquisiciones	1.333%	7.00%	1.333%	70%	5%	1.333%	7.00%	7.00%
Auditoría Interna		14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%
Asesoría	3%	3%	3%	35%	15%	3%	35%	3%

Si se realizan cambios a los criterios de asignación en el modelo, sin duda se va a cambiar los costos que se cargan a cada camión.

Dado que los costos operativos se mantendrían y estos representan más del 70% de los gastos de la compañía, la variación que se va a obtener va a ser muy pequeña y no afecta la razonabilidad del estudio realizado.

Si bien es cierto los criterios cambian y el cálculo se lo realice de otra manera, la naturaleza del modelo va a continuar siendo la misma y no va a dejar de ser una herramienta muy importante para toma de decisiones gerenciales.

3.1.3.2. Informe de resultados

Una vez que se determinó las actividades a costearse y los respectivos criterios de asignación que se van a emplear, a continuación se detalla los costos de las actividades del presente modelo:

Cuadro N 10: Costos de las Actividades del Modelo

Actividades Operaciones - Maq. Y Equipo	Mano de Obra Operaciones	11,367,078.55
	Mano de Obra M y E	773,116.90
	Aceite y lubricantes	216,168.76
	Gasolina	603,798.31
	Llantas	560,755.67
	Repuestos	792,560.51
	Supervisión Operaciones	664,895.44
	Supervisión M y E	113,769.41
	Depreciacion Vehiculos	1,500,419.16
	Trabajos Externos	176,898.97

GERENCIA DE MAQUINARIA Y EQUIPO	CONTRATACIONES	132,969.16
	ADQUISICIONES	50,740.79
	BODEGA DE COMBUSTIBLE	61,865.95
	BODEGA DE REPUESTOS Y ACCESORIOS	227,983.63

GERENCIA DE OPERACIONES	BODEGA DE VESTUARIO Y LENCERIA	21,183.70
	TRANSPORTE	60,116.73
	NUEVOS PROYECTOS	78,058.82
	PROYECTOS AMBIENTALES	122,815.68
	ADMINISTRACIÓN Y DESARROLLO DEL PERSONAL	163,295.85
	BIENESTAR SOCIAL, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	265,612.02
	GERENCIA DE OPERACIONES	63,464.74
	CONTROL DE OPERACIONES	269,520.31
	LOGISTICA Y PROGRAMCION DE SERVICIOS	161,277.63
	PLANIFICACION Y PROGRAMACION DEL MANTENIMIENTO	307,138.81

Actividades Gestión Administrativa	GERENCIA GENERAL	18,440.59
	GERENCIA GPIT	387,028.78
	GERENCIA JURIDICA	135,317.48
	GAF	850,956.93
	GERENCIA DE DESARROLLO	186,088.61
	GERENCIA TALENTO HUMANO	93,796.90
	GERENCIA DE OPERACIONES	45,175.21
	GERENCIA MAQUINARIA Y EQUIPO	99,188.97
	OTROS	4,090,308.28

TOTAL	24,661,807.22
--------------	----------------------

Una vez asignados todos los costos de todas las actividades, se asigna los costos antes mencionados a cada camión de la EMASEO EP

Con esto se llega a determinar el costo tanto de la flota de la EMASEO EP como el costo de cada servicio.

Cuadro N 11: Costos detallados por Servicio y Camión

CAMIÓN	SERVICIO	COSTO
Total 16-27	Barrido Mecánico	35,416.81
Total 16-28	Barrido Mecánico	163,397.27
Total 16-29	Barrido Mecánico	150,437.96
Total 16-30	Barrido Mecánico	165,610.11
Total 16-31	Barrido Mecánico	31,451.13
Total 16-32	Barrido Mecánico	35,746.39
Total 16-33	Barrido Mecánico	22,429.10

CAMIÓN	SERVICIO	COSTO
Total 25-12	Barrido Manual	31,521.00
Total 25-13	Barrido Manual	18,158.03
Total 25-17	Barrido Manual	25,967.25
Total 25-22	Barrido Manual	9,569.99
Total 25-23	Barrido Manual	10,498.63
Total 25-24	Barrido Manual	11,593.08
Total 25-25	Barrido Manual	12,284.25
Total 34-14	Barrido Manual	51,746.26
MANUAL	Barrido Manual	3,987,987.88

CAMIÓN	SERVICIO	COSTO
Total 25-18	Hidrolavado	29,407.10
Total 37-06	Hidrolavado	46,949.73
Total 37-07	Hidrolavado	28,283.17
Total 37-09	Hidrolavado	16,792.17
Total 37-10	Hidrolavado	71,218.72
Total 37-11	Hidrolavado	78,470.34

CAMIÓN	SERVICIO	COSTO
Total 44-01	Recolección Contenerizada	106,290.23
Total 44-02	Recolección Contenerizada	96,764.80
Total 44-03	Recolección Contenerizada	107,697.03
Total 45-01	Recolección Contenerizada	100,022.80

CAMIÓN	SERVICIO	COSTO
Total 34-15	Recolección Especial	71,137.41
Total 34-19	Recolección Especial	36,729.91
Total 34-35	Recolección Especial	124,170.33
Total 43-01	Recolección Especial	41,721.40
Total 43-04	Recolección Especial	92,524.65
Total 43-05	Recolección Especial	68,932.24

CAMIÓN	SERVICIO	COSTO
Total 34-06	Mayores Productores	78,028.68
Total 34-11	Mayores Productores	58,605.24
Total 34-17	Mayores Productores	69,816.78
Total 34-33	Mayores Productores	99,714.43
Total 34-34	Mayores Productores	99,098.47
Total 41-08	Mayores Productores	15,679.13
Total 41-09	Mayores Productores	56,852.66
Total 41-10	Mayores Productores	4,550.49
Total 41-13	Mayores Productores	122,347.28
Total 41-14	Mayores Productores	115,798.62
Total 41-15	Mayores Productores	119,899.13
Total 41-16	Mayores Productores	136,753.62
Total 41-17	Mayores Productores	135,674.73
Total 46-06	Mayores Productores	39,122.66
Total 50-01	Mayores Productores	52,164.89
Total 50-06	Mayores Productores	39,208.04
Total 52-08	Mayores Productores	26,394.07

CAMIÓN	SERVICIO	COSTO
Total 25-15	Puntos Críticos	50,208.90
Total 30-48	Puntos Críticos	69,952.69
Total 34-05	Puntos Críticos	55,379.03
Total 34-07	Puntos Críticos	45,207.06
Total 34-28	Puntos Críticos	39,103.15
Total 34-32	Puntos Críticos	103,832.50

CAMIÓN	SERVICIO	COSTO
Total 25-16	Recolección Diferenciada	31,362.81
Total 25-20	Recolección Diferenciada	12,903.02
Total 25-21	Recolección Diferenciada	15,113.97

CAMIÓN	SERVICIO	COSTO	CAMIÓN	SERVICIO	COSTO
Total 30-100	Pie de Vereda	119,218.61	Total 30-141	Pie de Vereda	148,135.42
Total 30-101	Pie de Vereda	105,286.15	Total 30-142	Pie de Vereda	136,205.11
Total 30-102	Pie de Vereda	81,375.60	Total 30-143	Pie de Vereda	142,084.90
Total 30-103	Pie de Vereda	66,686.85	Total 30-144	Pie de Vereda	135,647.11
Total 30-104	Pie de Vereda	114,454.43	Total 30-145	Pie de Vereda	150,193.60
Total 30-105	Pie de Vereda	106,668.15	Total 30-146	Pie de Vereda	165,580.24
Total 30-106	Pie de Vereda	142,120.94	Total 30-147	Pie de Vereda	136,475.82
Total 30-107	Pie de Vereda	133,298.45	Total 30-148	Pie de Vereda	148,172.58
Total 30-108	Pie de Vereda	133,929.77	Total 30-149	Pie de Vereda	153,669.21
Total 30-111	Pie de Vereda	163,714.52	Total 30-45	Pie de Vereda	76,210.74
Total 30-112	Pie de Vereda	151,094.79	Total 30-50	Pie de Vereda	54,206.53
Total 30-113	Pie de Vereda	167,505.61	Total 30-55	Pie de Vereda	83,248.34
Total 30-114	Pie de Vereda	168,117.59	Total 30-78	Pie de Vereda	52,042.68
Total 30-115	Pie de Vereda	181,279.12	Total 30-79	Pie de Vereda	21,049.39
Total 30-116	Pie de Vereda	171,409.92	Total 30-81	Pie de Vereda	31,384.13
Total 30-117	Pie de Vereda	151,661.99	Total 30-82	Pie de Vereda	69,723.08
Total 30-118	Pie de Vereda	159,327.60	Total 30-83	Pie de Vereda	49,049.10
Total 30-119	Pie de Vereda	154,374.43	Total 30-84	Pie de Vereda	46,507.61
Total 30-120	Pie de Vereda	150,614.80	Total 30-85	Pie de Vereda	77,263.72
Total 30-121	Pie de Vereda	154,383.21	Total 30-86	Pie de Vereda	56,070.53
Total 30-122	Pie de Vereda	165,959.99	Total 30-87	Pie de Vereda	59,267.04
Total 30-123	Pie de Vereda	150,612.99	Total 30-88	Pie de Vereda	103,323.14
Total 30-124	Pie de Vereda	145,159.20	Total 30-89	Pie de Vereda	85,732.34
Total 30-125	Pie de Vereda	141,410.19	Total 30-90	Pie de Vereda	112,418.78
Total 30-126	Pie de Vereda	155,691.74	Total 30-92	Pie de Vereda	82,361.35
Total 30-127	Pie de Vereda	154,908.81	Total 30-93	Pie de Vereda	103,338.51
Total 30-128	Pie de Vereda	147,883.11	Total 30-94	Pie de Vereda	127,971.76
Total 30-129	Pie de Vereda	166,583.85	Total 30-95	Pie de Vereda	62,801.55
Total 30-130	Pie de Vereda	159,782.55	Total 30-96	Pie de Vereda	77,629.03
Total 30-131	Pie de Vereda	164,895.00	Total 30-97	Pie de Vereda	97,494.22
Total 30-132	Pie de Vereda	153,281.70	Total 30-98	Pie de Vereda	101,192.98
Total 30-133	Pie de Vereda	150,780.81	Total 30-99	Pie de Vereda	84,599.75
Total 30-134	Pie de Vereda	144,119.84	Total 34-03	Pie de Vereda	88,856.69
Total 30-135	Pie de Vereda	148,609.93	Total 34-04	Pie de Vereda	81,231.86
Total 30-136	Pie de Vereda	142,554.43	Total 34-08	Pie de Vereda	76,104.08
Total 30-137	Pie de Vereda	154,897.84	Total 34-09	Pie de Vereda	51,102.28
Total 30-138	Pie de Vereda	152,836.47	Total 34-12	Pie de Vereda	49,375.08
Total 30-139	Pie de Vereda	151,353.84	Total 34-13	Pie de Vereda	89,379.17
Total 30-140	Pie de Vereda	142,975.77	Total 34-18	Pie de Vereda	57,842.43

3.1.3.3. Análisis de Resultados

Los resultados obtenidos con el desarrollo del Modelo, permiten identificar puntos que antes no eran visibles para la Alta Gerencia y que ahora pueden ser evaluados para mejorar el desempeño de la compañía.

De todos los resultados obtenidos, es imperativo que los más importantes sean analizados.

En el presente análisis tomaremos en cuenta lo siguiente:

Los Costos de los Servicios que ofrece la EMASEO EP, los costos de una de las Gerencias (GAF) y se mostrara el costo de la flota por marca.

A continuación se detalla el costo de cada Servicio que ofrece la EMASEO EP y el número de personas que intervienen en el mismo.

Cuadro N 12: Costos de cada Servicio y total de Personal por Disco

SERVICIO	TOTAL PIE DE VEREDA	TOTAL BARRIDO MANUAL	TOTAL MAYORES PRODUCTORES	TOTAL BARRIDO MECANICO
PERSONAL TOTAL POR DISCO	523	413	72	33
COSTO DEL SERVICIO	\$ 9,195,762.43	\$ 4,159,326.36	\$ 1,269,708.92	\$ 604,488.77

SERVICIO	TOTAL RECOLECCION ESPECIAL	TOTAL RECOLECCION CONTENERIZADA	TOTAL PUNTOS CRITICOS	TOTAL HIDROLAVADO	TOTAL RECOLECCION DIFERENCIADA
PERSONAL TOTAL POR DISCO	28	10	33	26	3
COSTO DEL SERVICIO	\$ 435,215.94	\$ 410,774.86	\$ 363,683.34	\$ 271,121.24	\$ 59,379.81

Se puede evidenciar claramente que servicios son más costosos para la EMASEO EP. Con esto la Alta Gerencia puede tomar decisiones acerca de un determinado servicio.

Tomando el ejemplo del Servicio de “Recolección Contenerizada”, se puede ver que tiene un costo medio, y que es un servicio nuevo que ha brindado comodidad a varias zonas del Distrito Metropolitano de Quito. Por lo que pretender realizar modificaciones drásticas a este servicio podría generar descontento en los usuarios y malestar.

Como se vio antes en el desarrollo del Modelo, se llegó a determinar el costo que tiene cada una de las Gerencias para la EMASEO EP, se obtuvo los valores de las 8 gerencias y un valor general de otros que será explicado mas adelante:

Cuadro N 13: Costos de la Gestión Administrativa

Actividades Gestión Administrativa	GERENCIA GENERAL	18,440.59
	GERENCIA GPIT	387,028.78
	GERENCIA JURIDICA	135,317.48
	GAF	850,956.93
	GERENCIA DE DESARROLLO	186,088.61
	GERENCIA TALENTO HUMANO	93,796.90
	GERENCIA DE OPERACIONES	45,175.21
	GERENCIA MAQUINARIA Y EQUIPO	99,188.97
	OTROS	4,090,308.28

Según el cuadro que antecede, se puede ver claramente que la Gerencia Administrativa Financiera es la más costosa en comparación a las otras. Es evidente que se puede rebajar costos dentro de la misma y que la Alta Gerencia podrá evaluarla con mayor rigurosidad.

Los valores que se incluyen dentro de la categoría “Otros”, constituyen varios rubros que se segmentaron de esta

manera por la dificultad en la definición de un driver y en la asignación al Centro de Costo.

En el cuadro detallado a continuación se puede ver las marcas, años de fabricación de los camiones y vehículos en general que tiene la EMASEO EP.

Lo primero que se puede notar es que la flota que posee la EMASEO EP es mayoritariamente nueva, el 52% de la flota tiene menos de 5.

Dentro de lo que se expone a continuación no se toma en cuenta el costo del Barrido Manual efectuado por personas, que representa alrededor del 24% del costo Operativo de la EMASEO EP.

Así mismo este análisis muestra el costo de los camiones de la flota de la EMASEO EP por marca. Con esto podemos facilitar a la gerencia la toma de decisiones entre marcas de vehículos para sus futuras adquisiciones.

Cuadro N 14: Costos de Camiones por Marca y detallados por Año

MARCA - AÑO	1986		1990		1991		1992		1993	
CASE			1	\$ 52,164.89						
CHEVROLET										
DREESER										
DULEVO										
HINO										
INTERNATIONAL					7	\$475,909.67	4	\$283,618.30	2	\$ 75,232.90
JHON DEERE	1	\$ 35,418.81								
KENWORTH										
KODIAK										
MACK										
MERCEDEZ BENZ										
MITSUBISHI										
SCHWARZE										
STEYR										
WHITE GMC							3	\$ 77,082.28		
CAMION - COSTO	1	\$ 35,418.81	1	\$ 52,164.89	7	\$475,909.67	7	\$360,700.57	2	\$ 75,232.90

MARCA - AÑO	1994		2002		2007		2008		2009	
CASE									1	\$ 39,208.04
CHEVROLET			1	\$ 29,407.10						
DREESER	1	\$ 26,394.07								
DULEVO									3	\$ 479,445.34
HINO					2	\$203,546.93				
INTERNATIONAL	10	\$ 540,547.11	20	\$2,041,902.33						
JHON DEERE										
KENWORTH									6	\$1,003,121.55
KODIAK			9	\$ 462,357.28						
MACK							4	\$494,798.66		
MERCEDEZ BENZ										
MITSUBISHI					2	\$ 49,679.02				
SCHWARZE										
STEYR			1	\$ 39,103.15						
WHITE GMC										
CAMION - COSTO	11	\$ 566,941.18	31	\$2,572,769.87	4	\$253,225.95	4	\$494,798.66	10	\$1,521,774.93

MARCA - AÑO	2010		2011		2012		2013	
CASE								
CHEVROLET			3	\$ 107,538.97				
DREESER								
DULEVO			2	\$ 67,197.52				
HINO	13	\$1,903,483.16	2	\$ 149,689.07			6	\$ 71,962.95
INTERNATIONAL					1	\$ 41,721.40		
JHON DEERE								
KENWORTH	17	\$2,546,518.26	5	\$ 754,091.44	2	\$161,456.89		
KODIAK								
MACK			1	\$ 135,674.73				
MERCEDEZ BENZ					4	\$410,774.86		
MITSUBISHI								
SCHWARZE					1	\$ 22,429.10		
STEYR								
WHITE GMC								
CAMION - COSTO	30	\$4,450,001.43	13	\$1,214,191.73	8	\$636,382.26	6	\$ 71,962.95

El costo de la flota más antigua (1986-2002) de la EMASEO EP representa 32.38% del costo y el costo de la flota nueva (2007-2013) es el 67.62%.

CAPÍTULO IV

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- Las conclusiones del presente modelo, por motivos de presentación están realizadas en base a los servicios que ofrece la EMASEO EP.
- Dado que los servicios totalizan los camiones de la EMASEO la naturaleza del modelo se mantiene intacta y se concluye en base a los servicios.
- Una vez concluido el desarrollo del Modelo se puede concluir lo siguiente, los costos de cada servicio que ofrece la EMASEO EP, se detallan así:

Cuadro N 15: Costos Total de Cada Servicio

SERVICIO	COSTO
BARRIDO MANUAL	\$ 4,159,326.36
BARRIDO MECANICO	\$ 604,488.77
HIDROLAVADO	\$ 271,121.24
MAYORES PRODUCTORES	\$ 1,269,708.92
PIE DE VEREDA	\$ 9,195,762.43
PUNTOS CRITICOS	\$ 363,683.34
RECOLECCION CONTENERIZADA	\$ 410,774.86
RECOLECCION DIFERENCIADA	\$ 59,379.81
RECOLECCION ESPECIAL	\$ 435,215.94
TOTAL	\$16,769,461.67

- El servicio más costoso de la EMASEO EP es el de “Pie de Vereda”, su costo es de 9’195.762,43, sin embargo es el que más atenciones brinda a la ciudadanía y es el que más alcance tiene en el Distrito Metropolitano de Quito.
- Los costos de los camiones de la EMASEO EP, representan el 76,22% del costo total operativo de la misma, el 24,86% representa la flota de camiones del año 1986-2002 y el 51,54% de la flota de camiones de la EMASEO EP del año 2003 en adelante.
- El costo restante en las operaciones de la EMASEO EP, que representa el 23,78% del costo total operativo, corresponde al barrido manual realizado por personas en diferentes zonas del

Distrito Metropolitano de Quito. A continuación se detalle el cuadro con lo antes mencionado:

Cuadro N 16: Detalle de Costo de Camiones y participación en el Costo Operativo de la EMASEO EP

AÑO	VALOR	PORCENTAJE
(1986-2002)	\$ 4,139,135.90	24.68%
(2003-2013)	\$ 8,642,337.89	51.54%
PERSONAL	\$ 3,987,987.88	23.78%
TOTAL	\$ 16,769,461.67	100%

- La flota de camiones más costosa de la EMASEO EP es la marca Internacional, la cual absorbe el 44.10% del costo total y representa el 32.35% de la flota de camiones de la empresa.

Cuadro N 17: Detalle de Costos por Marca del Camión.

Etiquetas de fila ▼	Suma	Porcentaje Costo	Porcentaje de la Flota
CASE	91,372.93	0.54%	1.47%
CHEVROLET	120,548.81	0.72%	2.94%
DREESER	26,394.07	0.16%	0.74%
DULEVO	546,642.86	3.26%	3.68%
HINO	2,370,858.37	14.14%	16.91%
INTERNATIONAL	7,395,173.33	44.10%	32.35%
JHON DEERE	35,416.81	0.21%	0.74%
KENWORTH	4,465,188.15	26.63%	22.06%
KODIAK	462,357.28	2.76%	6.62%
MACK	630,473.39	3.76%	3.68%
MANUAL	31,521.00	0.19%	0.74%
MERCEDEZ BENZ	410,774.86	2.45%	2.94%
MITSUBISHI	44,125.28	0.26%	1.47%
SCHWARZE	22,429.10	0.13%	0.74%
STEYR	39,103.15	0.23%	0.74%
WHITE GMC	77,082.28	0.46%	2.21%
Total general	16,769,461.67	100%	100%

- El costo de llantas en el servicio de PIE DE VEREDA, es el más costoso para la EMASEO EP, el 75% del costo total de llantas es utilizado para brindar este servicio. A pesar de que 78 camiones de la flota son utilizados para brindar este servicio es evidente que el costo es elevado.

Cuadro N 18: Detalle de Costo del Rubro Llantas por cada Servicio.

Etiquetas de fila	Suma de Llantas
BARRIDO MANUAL	5,792.44
BARRIDO MECANICO	10,184.14
HIDROLAVADO	3,877.18
MAYORES PRODUCTORES	73,393.67
PIE DE VEREDA	422,866.60
PUNTOS CRITICOS	13,614.17
RECOLECCION CONTENERIZADA	10.52
RECOLECCION DIFERENCIADA	2,298.39
RECOLECCION ESPECIAL	28,718.56
Total general	560,755.67

- El costo de REPUESTOS de la EMASEO EP es absorbido en un 73.31% por el Servicio de Pie de Vereda.

Cuadro N 19: Detalle de Costo del Rubro Repuestos por cada Servicio.

Etiquetas de fila	Suma de Repuestos
BARRIDO MANUAL	5,167.71
BARRIDO MECANICO	120,244.79
HIDROLAVADO	9,030.42
MAYORES PRODUCTORES	33,560.05
PIE DE VEREDA	581,005.13
PUNTOS CRITICOS	22,845.72
RECOLECCION CONTENERIZADA	7,399.96
RECOLECCION DIFERENCIADA	83.20
RECOLECCION ESPECIAL	13,223.53
Total general	792,560.51

- El costo de Aceites y Lubricantes de la EMASEO EP está repartido de la siguiente manera:

Cuadro N 20: Detalle de Costo del Rubro Aceites y Lubricantes

Etiquetas de fila	Suma de Aceite y lubricantes
BARRIDO MANUAL	1,696.45
BARRIDO MECANICO	12,138.14
HIDROLAVADO	3,189.13
MAYORES PRODUCTORES	21,058.76
PIE DE VEREDA	153,567.75
PUNTOS CRITICOS	10,131.03
RECOLECCION CONTENERIZADA	7,169.51
RECOLECCION DIFERENCIADA	295.63
RECOLECCION ESPECIAL	6,922.36
Total general	216,168.76

Con esto se evidencia que más del 70% del costo de aceites y lubricantes se destina a los camiones que funcionan en el servicio de Pie de Vereda.

4.2. Recomendaciones

- Se recomienda disminuir el Costo de Sueldos y Salarios en el Servicio de Barrido Manual, ya que este servicio es muy costoso y no tiene el mismo alcance que otros servicios que puede ofertar la EMASEO EP.

- El Hidrolavado es un servicio poco costoso para la EMASEO EP y puede ser una buena alternativa para reducir los costos del Barrido Manual.
- Es necesario implementar controles a los camiones que realizan el Pie de Vereda al momento que salen a hacer su ruta diaria, así se puede monitorear el desempeño diario de los conductores.
- El 40% de la flota que posee la EMASEO EP son camiones del año 1986 al 2002, por lo que se sugiere renovar la flota de camiones y tomar todas las consideraciones necesarias para adquirir camiones nuevos en los siguientes años.
- Se recomienda a la EMASEO EP, no adquirir camiones de la marca International puesto que han representado un costo muy alto. Una de las marcas más favorables ha sido Chevrolet ya que su costo ha sido muy inferior y dadas las ventajas que tiene en el mercado local, supondría una mejor opción para la EMASEO EP.
- Es recomendable impulsar el servicio de Contenerización en toda la ciudad, ya que el mismo es tiene un gran alcance y ayudaría a disminuir las rutas del Pie de Vereda.
- Se recomienda dar mayor énfasis a los proyectos que reducen el impacto ambiental en la sociedad, ya que estos promueven la interacción de los habitantes del Distrito Metropolitano de Quito.

- Se recomienda realizar evaluaciones de manejo a los conductores de la EMASEO EP, para diagnosticar su forma de conducir y evitar costos innecesarios de mantenimiento.
- La Gerencia Administrativa Financiera tiene un costo alto, por lo que se recomienda hacer un levantamiento de procesos y analizar que posiciones son críticas para la EMASEO EP.

BIBLIOGRAFIA

Cuervo, J., & Osorio, J. (2007). *Costeo basado en actividades ABC: gestión basada en actividades ABM*. 36: ECOE Ediciones.

Faga, H. A. (2006). *Como conocer y manejar sus costos para tomar decisiones rentables*. Buenos Aires: Ediciones Granica.

Jiménez, F., & Espinoza, C. (2007). *Costos Industriales*. Sano José: Tecnológica de Costa Rica.

Nicholson, W. (2007). *Teoría microeconómica, principios básicos y ampliaciones*. México: CENGAGE Learning.

Pástor, J. (2012). *Costeo Absorbente y directo-variable*. Lima: Universidad San Martín de Porres.

Reyes, E. (2005). *Contabilidad de costos. Cost Accounting*. México: Limusa S.A.

Sinisterra, G., & Polanco, L. (2007). *Contabilidad Administrativa*. Bogotá: ECO Ediciones .

Vinza, S. (2012). *Tesis: Propuesta para la aplicación del método de costeo por actividades ABC de la industria "Gráficas Olmedo" de la ciudad de Quito*. Quito: UCE.

Calidad, Taxus Gestión Ambiental, Ecología y, and Miguel Ferrando Sánchez. *Cómo implantar un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2004*. FC Editorial, 2007. Print.

EP, E. (2011). *Manual del Sistema de Gestion Ambiental* . Quito.

EP, E. (2012). *EMASEO EP*. Recuperado el Junio de 2013, de
<http://www.emaseo.gob.ec/index.php/la-institucion/que-es-emaseo.html>